سلطنة عمان

وزارة التربية والتعليم

المديرية العامةللتربية والتعليم

محافظة مسندم – خصب

مدرسة خصب للتعليم الأساسي (١ – ٤)

الفصل الدراسي الثاني

كراس أنشطة علومي الممتعة

للصف الرابع الأساسي

الوحدةالرابعة / الصوت

الإسم : ....

الصف : الرابع ....

إعداد معلم المادة

حنان حمادي

٢٠١٧ / ٢٠١٨

CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS

سلطنة عمان

وزارة التربية والتعليم

المديرية العامةللتربية والتعليم

محافظة مسندم – خصب

مدرسة خصب للتعليم الأساسي (١ – ٤)

الفصل الدراسي الثاني

كراس أنشطة علومي الممتعة

للصف الرابع الأساسي

الوحدةالرابعة / الصوت

الإسم : ....

الصف : الرابع ....

إعداد معلم المادة

حنان حمادي

٢٠١٧ / ٢٠١٨

CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS

الدرس / ....

التاريخ / ....

ماذا تعلمت اليوم

* الأصوات تأتي من ....

* ينتقل الصوت عبر أي ....

* الصوت لاينتقل عبر ....

* تنتقل اهتزازات الصوت في هاتف العبوة المعدنية عبر..................

* عندما ينتقل الصوت بعيدا عن االمصدر ، فإن الصوت.......................

تَحَدَّثْ عَنْ!

لماذا تعتقد أن الفضاء الخارجي صامت تماماَ ؟

....

....

....

....

الدرس / ....

التاريخ / ....

ماذا تعلمت اليوم

* الأصوات تأتي من ....

* ينتقل الصوت عبر أي ....

* الصوت لاينتقل عبر ....

* تنتقل اهتزازات الصوت في هاتف العبوة المعدنية عبر..................

* عندما ينتقل الصوت بعيدا عن االمصدر ، فإن الصوت.......................

تَحَدَّثْ عَنْ!

لماذا تعتقد أن الفضاء الخارجي صامت تماماَ ؟

....

....

....

....

بداية

CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS

٤-١ الصَّوْتُ يَنْتَقِلُ عَبْرَ المَوَادِّ

أفكر ثم أفسر :

الأَسْئِلَةُ:

(١) مَا مَصْدَرُ الصَّوْتِ فِي هَاتِفِ العُبُوَّةِ المَعْدِنِيَّةِ؟

(٢) أَيُّ المَوَادِّ يَنْتَقِلُ عَبْرَهَا الصَّوْتُ فِي هَاتِفِ العُبُوَّةِ المَعْدِنِيَّةِ؟

(٣) لِمَاذَا قَامَ الأَمْرِيكِيُّونَ القُدَامَى بِالإِسْتِلْقَاءِ وَوَضْعِ أُذُنٍ وَاحِدَةٍ عَلَى الأَرْضِ لِلإِصْغَاءِ إِلَى الأَعْدَاءِ أَوْ حَيَوَانَاتِ الصَّيْدِ؟

الإجابة :

١. ....

٢. ....

٣. ....

....

....

....

ارسم مخطط بسيط يوضح كيفية انتقال :

- **صوت جرس المدرسة إليك :**

.... ← .... ← ....

- **صوت هاتف العلبة المعدنية إليك :**

.... ← .... ← ....

٤-١ الصَّوْتُ يَنْتَقِلُ عَبْرَ المَوَادِّ

أفكر ثم أفسر :

الأَسْئِلَةُ:

(١) مَا مَصْدَرُ الصَّوْتِ فِي هَاتِفِ العُبُوَّةِ المَعْدِنِيَّةِ؟

(٢) أَيُّ المَوَادِّ يَنْتَقِلُ عَبْرَهَا الصَّوْتُ فِي هَاتِفِ العُبُوَّةِ المَعْدِنِيَّةِ؟

(٣) لِمَاذَا قَامَ الأَمْرِيكِيُّونَ القُدَامَى بِالإِسْتِلْقَاءِ وَوَضْعِ أُذُنٍ وَاحِدَةٍ عَلَى الأَرْضِ لِلإِصْغَاءِ إِلَى الأَعْدَاءِ أَوْ حَيَوَانَاتِ الصَّيْدِ؟

الإجابة :

١. ....

٢. ....

٣. ....

....

....

....

ارسم مخطط بسيط يوضح كيفية انتقال :

- **صوت جرس المدرسة إليك :**

.... ← .... ← ....

- **صوت هاتف العلبة المعدنية إليك :**

.... ← .... ← ....

CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS

١

قال خالد: إنهم صنعوا في المدرسة هواتف من الأكواب الورقية لأنها تعمل بشكل أفضل من هواتف العبوات المعدنية. ماذا تعتقد؟

١ – اكتب سؤالاً يمكنك اختباره.

٢ – ماذا ستقيس أو ستختبر؟ كيف ستقوم بذلك؟

٣ – ما العوامل التي ستبقيها ثابتةً؟ كيف ستقوم بذلك؟

٤ – ما العامل الذي ستغيره؟ كيف ستقوم بذلك؟

٥ – كيف ستقوم بإعداد اختبار عادل؟

٦ – توقع نتيجة ما ستحصل عليه.

٧ – نفذ الاستقصاء. هل كان توقعك صحيحاً؟

CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS

تابع ٤-١ ورقة عمل

قال خالد: إنهم صنعوا في المدرسة هواتف من الأكواب الورقية لأنها تعمل بشكل أفضل من هواتف العبوات المعدنية. ماذا تعتقد؟

١ – اكتب سؤالاً يمكنك اختباره.

٢ – ماذا ستقيس أو ستختبر؟ كيف ستقوم بذلك؟

٣ – ما العوامل التي ستبقيها ثابتةً؟ كيف ستقوم بذلك؟

٤ – ما العامل الذي ستغيره؟ كيف ستقوم بذلك؟

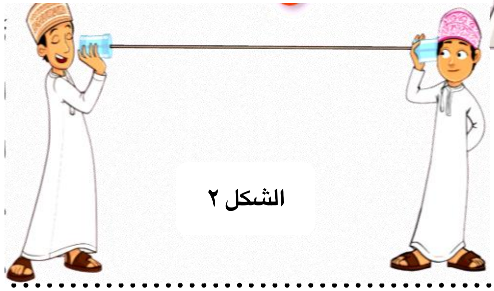
٥ – كيف ستقوم بإعداد اختبار عادل؟

٦ – توقع نتيجة ما ستحصل عليه.

٧ – نفذ الاستقصاء. هل كان توقعك صحيحاً؟

٢
CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS

الشكل ١



الشكل ٢

١. فسر كيف يعمل هاتف العبوة المعدنية ؟

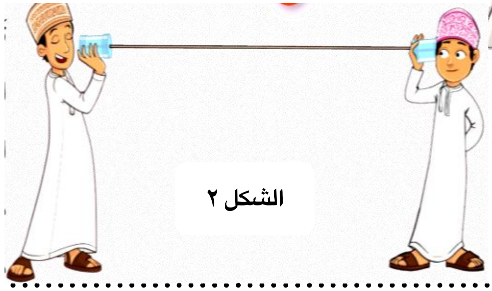
٢. صف حالة الخيط في الشكل ١ والنتائج المترتبة على ذلك ؟

٣. صف حالة الخيط في الشكل ٢ والنتائج المترتبة على ذلك ؟

٤. علل: تتضاءل الأصوات مع الخيوط الطويلة ؟

تابع ٤-١

الشكل ١



الشكل ٢

١. فسر كيف يعمل هاتف العبوة المعدنية ؟

٢. صف حالة الخيط في الشكل ١ والنتائج المترتبة على ذلك ؟

٣. صف حالة الخيط في الشكل ٢ والنتائج المترتبة على ذلك ؟

٤. علل: تتضاءل الأصوات مع الخيوط الطويلة ؟

CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS
٣

ماذا تعلمت اليوم

الدرس / ....

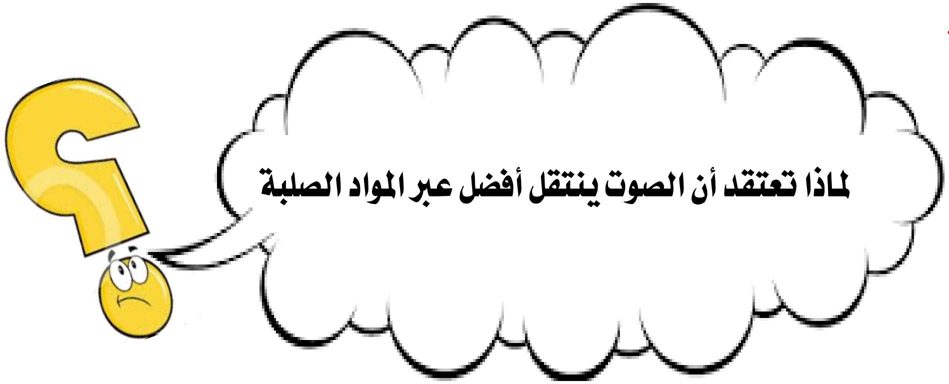
التاريخ / ....

* ينتقل الصوت عبر جميع .... (الصلبة، ....، ....)

* كلما كانت المادة أكثر صلابة وكثافة كان انتقال الصوت في المادة ....

* الصوت ينتقل أفضل في المادة .... ثم .... ثم
الانتقال الأسوأ للصوت في المادة ....

*



....

....

....

....

ماذا تعلمت اليوم

الدرس / ....

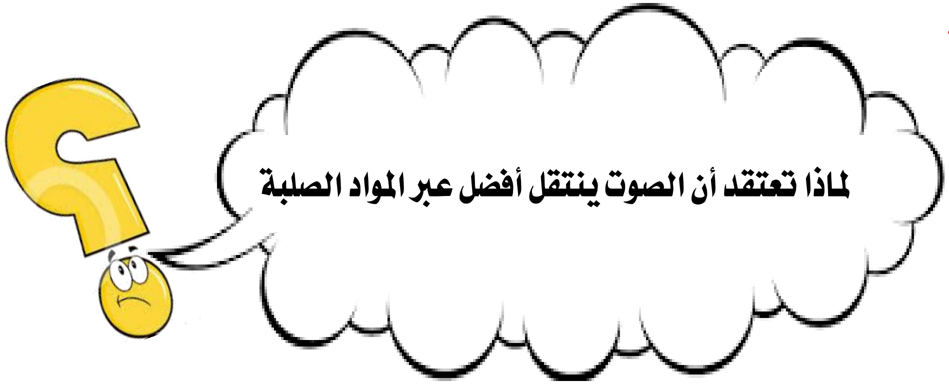
التاريخ / ....

* ينتقل الصوت عبر جميع .... (الصلبة، ....، ....)

* كلما كانت المادة أكثر صلابة وكثافة كان انتقال الصوت في المادة ....

* الصوت ينتقل أفضل في المادة .... ثم .... ثم
الانتقال الأسوأ للصوت في المادة ....

*



....

....

....

....

CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS
٤

٤-٢ الصَّوْتُ يَنْتَقِلُ عَبْرَ المَوَادِّ المُخْتَلِفَةِ

أفكر ثم أفسر :

اعْرِضْ إِلَى أَيِّ مَدًى كَانَ الصَّوْتُ قَوِياً، مُسْتَخْدِماً العَلَامَاتِ الآتِيَةَ:

ضَعِيفٌ = ✓ قَوِيٌّ = ✓✓ أَكْثَرُ قُوَّةً = ✓✓✓

المَادَّةُ	شِدَّةُ الصَّوْتِ
الهَوَاءُ	
المَاءُ	
الخَشَبُ	

الأَسْئِلَةُ:

(١) أَيُّ مَادَّةٍ كَانَ سَمَاعُ الصَّوْتِ عَبْرَهَا هُوَ الأَفْضَلَ؟

(٢) كَيْفَ حَقَّقْتَ الاسْتِقْصَاءَ كَاخْتِبَارٍ عَادِلٍ؟

الإجابة :

١. ....

٢. ....

....

CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS

٤-٢ الصَّوْتُ يَنْتَقِلُ عَبْرَ المَوَادِّ المُخْتَلِفَةِ

أفكر ثم أفسر :

اعْرِضْ إِلَى أَيِّ مَدًى كَانَ الصَّوْتُ قَوِياً، مُسْتَخْدِماً العَلَامَاتِ الآتِيَةَ:

ضَعِيفٌ = ✓ قَوِيٌّ = ✓✓ أَكْثَرُ قُوَّةً = ✓✓✓

المَادَّةُ	شِدَّةُ الصَّوْتِ
الهَوَاءُ	
المَاءُ	
الخَشَبُ	

الأَسْئِلَةُ:

(١) أَيُّ مَادَّةٍ كَانَ سَمَاعُ الصَّوْتِ عَبْرَهَا هُوَ الأَفْضَلَ؟

(٢) كَيْفَ حَقَّقْتَ الاسْتِقْصَاءَ كَاخْتِبَارٍ عَادِلٍ؟

الإجابة :

١. ....

٢. ....

....

CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS

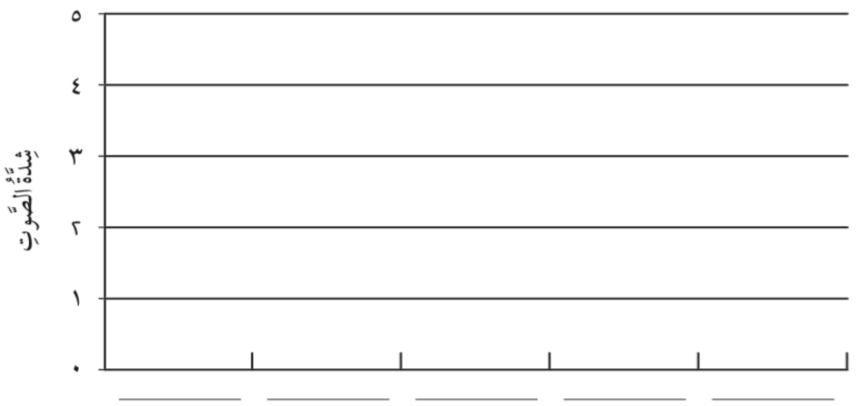
٥

تابع ٤-٢ ورقة عمل

ياسمين وأحمد أصغيا إلى الأصوات عبر مواد مختلفة. هذا الجدول يبين نتائجهم.

المواد	شدة الصوت
الماء	✓✓
الخشب	✓✓✓✓
الفولاذ	✓✓✓✓✓
الهواء	✓

١ – ارسم تمثيلاً بيانياً بالأعمدة لنتائجهم.



٢ – أ. في أي مادة كان انتقال الصوت هو الأقوى ؟ ______________________

ب. في أي مادة كان انتقال الصوت هو الأضعف ؟ ______________________

٣– ماذا يبين لك التمثيل البياني بالأعمدة عن مدى انتقال الصوت في المواد السائلة؟

____

____

____

٤ – أ. إذا كان الصوت ينتقل عبر البلاستيك، فتوقع ما إذا كان الصوت سيكون أقوى أم أضعف مقارنة بانتقاله عبر الماء.   أعط سبب توقعك ؟

____

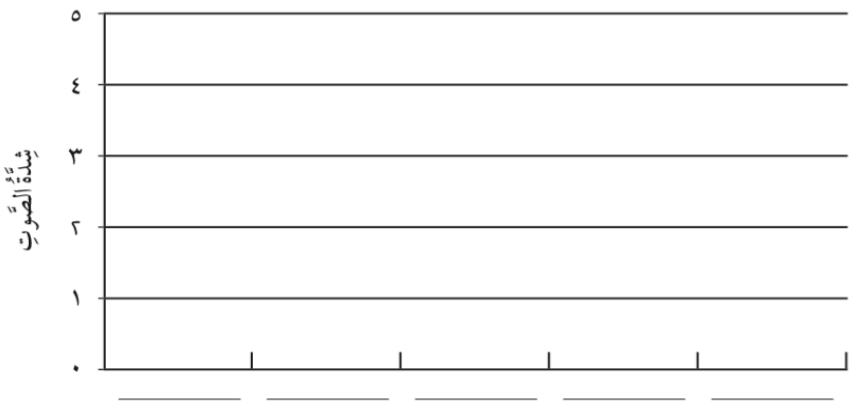
ج. ارسم عموداً آخر على التمثيل البياني بالأعمدة لتبين مدى شدة الصوت الذي تتوقع انتقاله عبر البلاستيك.

تابع ٤-٢ ورقة عمل

ياسمين وأحمد أصغيا إلى الأصوات عبر مواد مختلفة. هذا الجدول يبين نتائجهم.

المواد	شدة الصوت
الماء	✓✓
الخشب	✓✓✓✓
الفولاذ	✓✓✓✓✓
الهواء	✓

١ – ارسم تمثيلاً بيانياً بالأعمدة لنتائجهم.



٢ – أ. في أي مادة كان انتقال الصوت هو الأقوى ؟ ______________________

ب. في أي مادة كان انتقال الصوت هو الأضعف ؟ ______________________

٣– ماذا يبين لك التمثيل البياني بالأعمدة عن مدى انتقال الصوت في المواد السائلة؟

____

____

____

٤ – أ. إذا كان الصوت ينتقل عبر البلاستيك، فتوقع ما إذا كان الصوت سيكون أقوى أم أضعف مقارنة بانتقاله عبر الماء.   أعط سبب توقعك ؟

____

ج. ارسم عموداً آخر على التمثيل البياني بالأعمدة لتبين مدى شدة الصوت الذي تتوقع انتقاله عبر البلاستيك.

صف كيف تستقصي انتقال الصوت بشكل أفضل عبر الخشب ، أو البلاستيك او المعدن .

....

....

....

....

ضع علامة (√) أو (×) أمام العبارات التالية :

١. ينتقل الصوت أفضل مايكون في المواد السائلة . (   )

٢. تغير المسافة يحقق اختبار عادل في التجارب (   )

٣. تلاصق جزيئات المادة الصلبة يساعد على انتقال الصوت بسهولة . (   )

٤. ينتقل الصوت عبر الأرض الصلبة لمسافة طويلة دون أن يتضاءل . (   )

٥. سماع الأصوات في هاتف الكوب الورقي أفضل من هاتف العبوة المعدنية . (   )

CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS

تابع ٤-٢

صف كيف تستقصي انتقال الصوت بشكل أفضل عبر الخشب ، أو البلاستيك او المعدن .

....

....

....

....

ضع علامة (√) أو (×) أمام العبارات التالية :

١. ينتقل الصوت أفضل مايكون في المواد السائلة . (   )

٢. تغير المسافة يحقق اختبار عادل في التجارب (   )

٣. تلاصق جزيئات المادة الصلبة يساعد على انتقال الصوت بسهولة . (   )

٤. ينتقل الصوت عبر الأرض الصلبة لمسافة طويلة دون أن يتضاءل . (   )

٥. سماع الأصوات في هاتف الكوب الورقي أفضل من هاتف العبوة المعدنية . (   )

CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS

٧

ماذا تعلمت اليوم

الدرس / ....

التاريخ / ....

* الصوت هو ....

* كل الاصوات تنتج عن ....

* عندما تهتز الأشياء تصدر ....

* الإهتزاز هو ....

* لانرى الإهتزازات ولكن يمكن ان نشعر بها ونرى تأثيرها .

تَحَدَّثْ عَنْ!

كيف يمكنك إيقاف انتقال الصوت في هاتف العبوة المعدنية

....

....

....

....

CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS

ماذا تعلمت اليوم

الدرس / ....

التاريخ / ....

* الصوت هو ....

* كل الاصوات تنتج عن ....

* عندما تهتز الأشياء تصدر ....

* الإهتزاز هو ....

* لانرى الإهتزازات ولكن يمكن ان نشعر بها ونرى تأثيرها .

تَحَدَّثْ عَنْ!

كيف يمكنك إيقاف انتقال الصوت في هاتف العبوة المعدنية

....

....

....

....

CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS

٨

٤-٣ كَيْفَ يَنْتَقِلُ الصَّوْتُ؟

أفكر ثم أفسر :

الأَسْئِلَةُ:

(١) هَلْ سَمِعْتَ صوتاً عِنْدَمَا ضَرَبْتَ الوِعَاءَ؟ لِمَاذَا؟

(٢) فَكِّرْ مَرَّةً أُخْرَى بِهَاتِفِ العُبُوَّةِ المَعْدِنِيَّةِ، أَيُّ المَوَادِّ اهْتَــزَّتْ عِنْدَمَا اسْتَخْدَمْتَ ذَلِكَ الهَاتِفَ؟

الإجابة :

١. ....

....

....

٢. ....

....

وضح من خلال رسم الأسهم حركة انتقال الاهتزازات بين أ و ب و ج

CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS

٤-٣ كَيْفَ يَنْتَقِلُ الصَّوْتُ؟

أفكر ثم أفسر :

الأَسْئِلَةُ:

(١) هَلْ سَمِعْتَ صوتاً عِنْدَمَا ضَرَبْتَ الوِعَاءَ؟ لِمَاذَا؟

(٢) فَكِّرْ مَرَّةً أُخْرَى بِهَاتِفِ العُبُوَّةِ المَعْدِنِيَّةِ، أَيُّ المَوَادِّ اهْتَــزَّتْ عِنْدَمَا اسْتَخْدَمْتَ ذَلِكَ الهَاتِفَ؟

الإجابة :

١. ....

....

....

٢. ....

....

وضح من خلال رسم الأسهم حركة انتقال الاهتزازات بين أ و ب و ج

CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS

١- شد الرباط المطاطي، كما تفعل الفتاة في الصورة، شارك زميلك في سحبه برفق واتركه، لاحظ اهتزازات الرباط المطاطي.

أ- هل يحدث الرباط المطاطي صوتاً عندما يهتز؟

نعم / لا

ب- اسحب الرباط المطاطي بقوة، ماذا يحدث لحجم الاهتزازات ؟

____

ج. ماذا يحدث للصوت ؟

____

٢- أمسك طرفاً واحداً من المسطرة عند طرف الطاولة، شارك زميلك لدفع طرفها إلى الأسفل، ثم اتركها. لاحظ اهتزازات المسطرة.

أ- هل تحدث المسطرة صوتاً عندما تهتز؟

ب- ادفع بقوة أكبر لطرف المسطرة، ماذا يحدث لحجم الاهتزازات؟

تابع ٤-٣ ورقة عمل

١- شد الرباط المطاطي، كما تفعل الفتاة في الصورة، شارك زميلك في سحبه برفق واتركه، لاحظ اهتزازات الرباط المطاطي.

أ- هل يحدث الرباط المطاطي صوتاً عندما يهتز؟

نعم / لا

ب- اسحب الرباط المطاطي بقوة، ماذا يحدث لحجم الاهتزازات ؟

____

ج. ماذا يحدث للصوت ؟

____

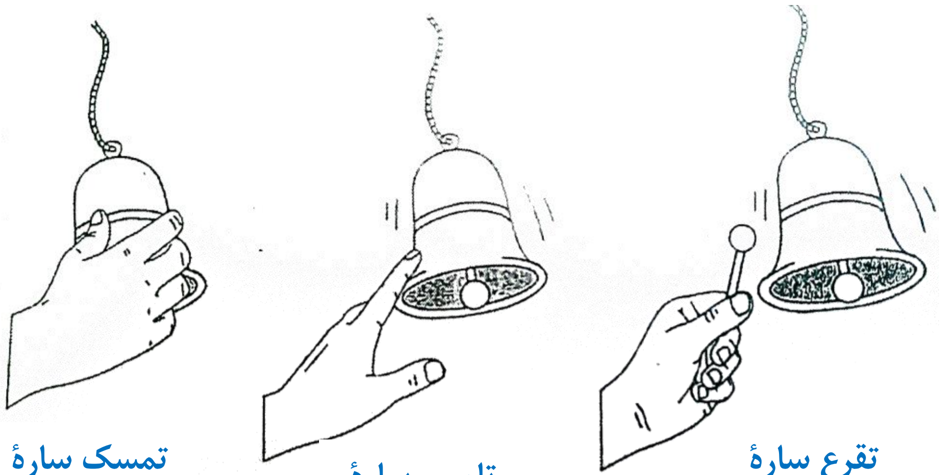
٢- أمسك طرفاً واحداً من المسطرة عند طرف الطاولة، شارك زميلك لدفع طرفها إلى الأسفل، ثم اتركها. لاحظ اهتزازات المسطرة.

أ- هل تحدث المسطرة صوتاً عندما تهتز؟

ب- ادفع بقوة أكبر لطرف المسطرة، ماذا يحدث لحجم الاهتزازات؟

CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS ١٠

تقرع سارة جرسا . فعندما تلمس الجرس برفق بإصبع واحد تشعر بالإهتزازات ، أما عندما تمسك الجرس بيدها فإن الصوت يتوقف .



تقرع سارة الجرس

تلمس سارة الجرس

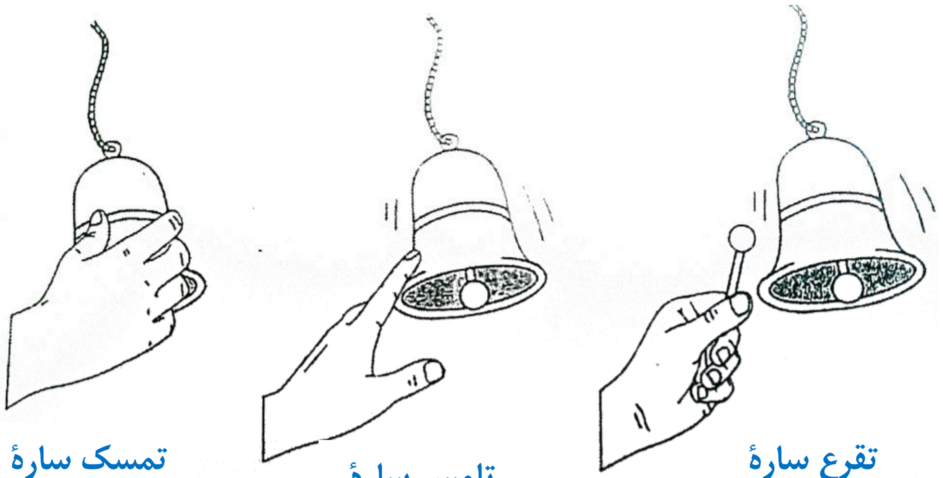
تمسك سارة الجرس بيدها

ما الذي يمكن استنتاجه من أفعال سارة :

- ☐ يحدث الصوت باهتزازات الجرس
- ☐ ينتقل الصوت في يد سارة.
- ☐ لمس الجرس برفق لاتأثير له على الصوت .
- ☐ الطريقةالوحيدةالتي يمكن بهاوقف الصوت هي مسك الجرس

تابع ٤-٣

تقرع سارة جرسا . فعندما تلمس الجرس برفق بإصبع واحد تشعر بالإهتزازات ، أما عندما تمسك الجرس بيدها فإن الصوت يتوقف .



تقرع سارة الجرس

تلمس سارة الجرس

تمسك سارة الجرس بيدها

ما الذي يمكن استنتاجه من أفعال سارة :

- ☐ يحدث الصوت باهتزازات الجرس
- ☐ ينتقل الصوت في يد سارة.
- ☐ لمس الجرس برفق لاتأثير له على الصوت .
- ☐ الطريقةالوحيدةالتي يمكن بهاوقف الصوت هي مسك الجرس

CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS

١١

ماذا تعلمت اليوم

الدرس / ....

التاريخ / ....

* حبس اهتزازات الصوت يصدر صوت أكثر ....

* يمكن للأصوات ان تكون .... أو ....

* الهمسة تعتبر صوت .... وانذار الإسعاف صوت ....

* عندما تهتز الأشياء تصدر ....

* الإهتزاز هو ....

* لانرى الإهتزازات ولكن يمكن ان نشعر بها ونرى تأثيرها .

* عندما تنتقل اهتزازات الصوت لمسافات أطول تصبح أكثر ....

....

....

ماذا تعلمت اليوم

الدرس / ....

التاريخ / ....

* حبس اهتزازات الصوت يصدر صوت أكثر ....

* يمكن للأصوات ان تكون .... أو ....

* الهمسة تعتبر صوت .... وانذار الإسعاف صوت ....

* عندما تهتز الأشياء تصدر ....

* الإهتزاز هو ....

* لانرى الإهتزازات ولكن يمكن ان نشعر بها ونرى تأثيرها .

* عندما تنتقل اهتزازات الصوت لمسافات أطول تصبح أكثر ....

....

....

٤-٤ الأَصْوَاتُ القَوِيَّةُ وَالضَّعِيفَةُ

أفكــر ثم أفـسر :

الأَسْئِلَة:

(١) هَلْ كَانَ صَوْتُ السَّاعَةِ أَكْثَرَ قُوّةً أمْ أَكْثَرَ ضَعْفاً عِنْدَمَا تَمَّ تَحْرِيكُ السَّاعَةِ بَعِيداً عَنْ أُذُنِكَ؟ لِمَاذَا حَدَث ذَلِك بِرَأيِكَ؟ اِستَخدِم المُفرَداتِ: (اهتِزازاتٌ، تَنْتَقِلُ، الهَواءُ) في إجابَتِك.

(٢) هَلْ كَانَ الصَّوْتُ أَكْثَرَ قُوّةً خِلالَ الأُنْبُوبِ؟ لِماذا حَدَثَ ذَلِك برِأيك؟

الإجابة :

١. ....

....

....

٢. ....

....

الأَسْئِلَة:

(١) انْظُرْ إِلَى الصُّورَةِ. بِاعْتِقادِكَ، كَيْفَ يُمْكِنُ جَعْلُ المُوسِيقَى أَكْثَرَ قُوَّةً؟

....

....

....

٤-٤ الأَصْوَاتُ القَوِيَّةُ وَالضَّعِيفَةُ

أفكــر ثم أفـسر :

الأَسْئِلَة:

(١) هَلْ كَانَ صَوْتُ السَّاعَةِ أَكْثَرَ قُوّةً أمْ أَكْثَرَ ضَعْفاً عِنْدَمَا تَمَّ تَحْرِيكُ السَّاعَةِ بَعِيداً عَنْ أُذُنِكَ؟ لِمَاذَا حَدَث ذَلِك بِرَأيِكَ؟ اِستَخدِم المُفرَداتِ: (اهتِزازاتٌ، تَنْتَقِلُ، الهَواءُ) في إجابَتِك.

(٢) هَلْ كَانَ الصَّوْتُ أَكْثَرَ قُوّةً خِلالَ الأُنْبُوبِ؟ لِماذا حَدَثَ ذَلِك برِأيك؟

الإجابة :

١. ....

....

....

٢. ....

....

الأَسْئِلَة:

(١) انْظُرْ إِلَى الصُّورَةِ. بِاعْتِقادِكَ، كَيْفَ يُمْكِنُ جَعْلُ المُوسِيقَى أَكْثَرَ قُوَّةً؟

....

....

....

CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS ١٣

عندما لا يستطيع الشخص السماع جيداً، يحتاج إلى جعل الأصوات أقوى؛ في السنين الماضية، استخدم الناس بوقاً للأذن.

حالياً يستخدم الناس التكنولوجيا لتحسين السمع، فيستعينون بأجهزة دعم السمع.

ولدت أميرة وهي ضعيفة السمع. وهي تستخدم جهاز دعم السمع ليساعدها على السمع.

استقصِ أكثر كيف يحصل الشخص ضعيف السمع على أصوات أقوى.

يمكنك القيام بذلك عن طريق:

مقابلة شخص يستعين بجهاز دعم السمع.

البحث في المكتبة لإيجاد كتب عن السمع والصمم.

البحث في الشبكة العالمية للاتصالات الدولية (الإنترنت).

أعد تقريراً تخبر تلاميذ الصف فيه عما وجدته.

اجعل التقرير ممتعاً من خلال:

- رسم الصور.
- إلصاق الصور من المجلات.

تابع ٤-٤ ورقة عمل

عندما لا يستطيع الشخص السماع جيداً، يحتاج إلى جعل الأصوات أقوى؛ في السنين الماضية، استخدم الناس بوقاً للأذن.

حالياً يستخدم الناس التكنولوجيا لتحسين السمع، فيستعينون بأجهزة دعم السمع.

ولدت أميرة وهي ضعيفة السمع. وهي تستخدم جهاز دعم السمع ليساعدها على السمع.

استقصِ أكثر كيف يحصل الشخص ضعيف السمع على أصوات أقوى.

يمكنك القيام بذلك عن طريق:

مقابلة شخص يستعين بجهاز دعم السمع.

البحث في المكتبة لإيجاد كتب عن السمع والصمم.

البحث في الشبكة العالمية للاتصالات الدولية (الإنترنت).

أعد تقريراً تخبر تلاميذ الصف فيه عما وجدته.

اجعل التقرير ممتعاً من خلال:

- رسم الصور.
- إلصاق الصور من المجلات.

١٤
CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS

تابع ٤-٤

*يبين الرسم البياني الذي أمامك سرعة الصوت في مواد مختلفة ... هل سرعة الصوت في هذه المواد متساوية ؟ ....

*خالد وصالح يكلمان أصدقائهما .

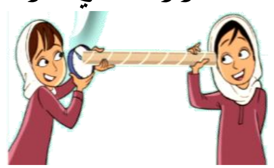
أيهما سرعة الصوت لديه أكبر ؟

- ☐ **خالد يكلم صديقه عبر مكبر الصوت .**
- ☐ **صالح يكلم صديقه عبر الهاتف .**

فسري إجابتك ....
....

ظلل دائرة واحدة فقط تدل على الإجابة الصحيحة:

١. الصورة التي توضح انحباس اهتزازات الصوت :

○  ○ ○

٢. تعتبر الهمسة صوت:

○ قوي ○ ضعيف ○ ليس له شدة

٣. إنذار الشرطةمن الأصوات :

○ الضغيفة ○ الناعمة ○ القوية

CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS

تابع ٤-٤

*يبين الرسم البياني الذي أمامك سرعة الصوت في مواد مختلفة ... هل سرعة الصوت في هذه المواد متساوية ؟ ....

*خالد وصالح يكلمان أصدقائهما .

أيهما سرعة الصوت لديه أكبر ؟

☐ خالد يكلم صديقه عبر مكبر الصوت .
☐ صالح يكلم صديقه عبر الهاتف .

فسري إجابتك ....

ظلل دائرة واحدة فقط تدل على الإجابة الصحيحة:

١. الصورة التي توضح انحباس اهتزازات الصوت :

٢. تعتبر الهمسة صوت:

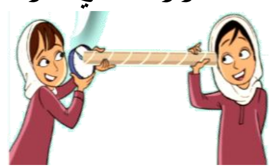
○ قوي ○ ضعيف ○ ليس له شدة

٣. إنذار الشرطةمن الأصوات :

○ الضغيفة ○ الناعمة ○ القوية

١٥

CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS



الدرس / ....

التاريخ / ....

ماذا تعلمت اليوم

* شدة الصوت هي ....

* تقاس شدة الصوت بوحدة ....

* الديسيبل هو ....

* الهتزازات الكبيرة تسبب الأصوات ....

* الاهتزازات الصغيرة تسبب الأصوات ....

تَحَدَّثْ عَنْ!

كيف تقاس شدة الصوت بمقياس مستوى الصوت ؟

....

....

....

....

الدرس / ....

التاريخ / ....

ماذا تعلمت اليوم

* شدة الصوت هي ....

* تقاس شدة الصوت بوحدة ....

* الديسيبل هو ....

* الهتزازات الكبيرة تسبب الأصوات ....

* الاهتزازات الصغيرة تسبب الأصوات ....

تَحَدَّثْ عَنْ!

كيف تقاس شدة الصوت بمقياس مستوى الصوت ؟

....

....

....

....

CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS

١٦

٤-٥ شِدَّةُ الصَّوْتِ

أفكر ثم أفسر :

الأَسْئِلَةُ:

(١) أَيُّ الأَصْوَاتِ كَانَ الأَقْوَى؟

(٢) أَيُّ الأَصْوَاتِ كَانَ الأَضْعَف؟

(٣) هَلْ كَانَتْ تَوَقُّعَاتُكَ صَحِيحَةً؟

(٤) فَسِّرْ لِمَاذَا بَعْضُ الأَصْوَاتِ قَوِيَّةٌ وَبَعْضُهَا ضَعِيفٌ؟

الإجابة :

١. ....

٢. ....

٣. ....

٤. ....

....

CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS

٤-٥ شِدَّةُ الصَّوْتِ

أفكر ثم أفسر :

الأَسْئِلَةُ:

(١) أَيُّ الأَصْوَاتِ كَانَ الأَقْوَى؟

(٢) أَيُّ الأَصْوَاتِ كَانَ الأَضْعَف؟

(٣) هَلْ كَانَتْ تَوَقُّعَاتُكَ صَحِيحَةً؟

(٤) فَسِّرْ لِمَاذَا بَعْضُ الأَصْوَاتِ قَوِيَّةٌ وَبَعْضُهَا ضَعِيفٌ؟

الإجابة :

١. ....

٢. ....

٣. ....

٤. ....

....

١٧

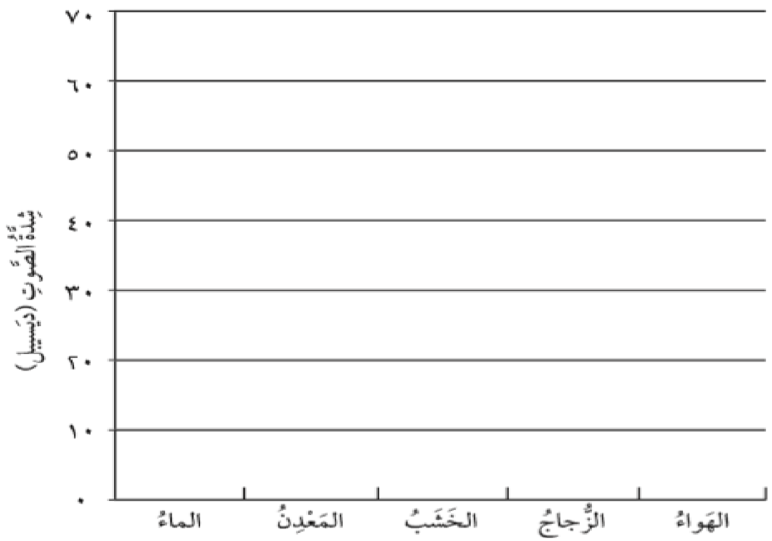
CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS

ورقة عمل

قاست سارة ونور شدة صوت دقات الساعة عبر مواد مختلفة، وهذه نتائجهما:

المواد	المَاءُ	المَعْدِنُ	الخَشَبُ	الزجَاجُ	الهَواءُ
شِدَّةُ الصَّوْتِ (دِيسِيبل)	٤٥	٦٥	٦٠	٥٠	٤٠

١ – ارسم تمثيلاً بيانياً بالأعمدة للنتائج.



٢ – في أي مادة كان انتقال الصوت؟

أ – الأفضل؟ ________________

ب – الأسوأ؟ ________________

٣ – أ – هل المادة التي سميتها في ٢ (أ) مادة صلبة أم سائلة أم غازية؟

____

ب – هل المادة التي سميتها في ٢ (ب) مادة صلبة أم سائلة أم غازية؟

____

٤ – سم الجهاز الذي يمكن لسارة ونور استخدامه لقياس شدة الصوت.

____

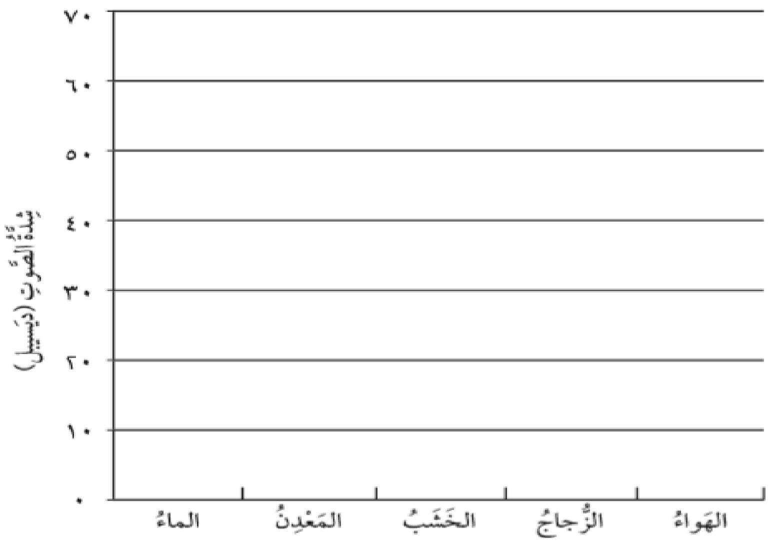
تابع ٤-٥

ورقة عمل

قاست سارة ونور شدة صوت دقات الساعة عبر مواد مختلفة، وهذه نتائجهما:

المواد	المَاءُ	المَعْدِنُ	الخَشَبُ	الزجَاجُ	الهَواءُ
شِدَّةُ الصَّوْتِ (دِيسِيبل)	٤٥	٦٥	٦٠	٥٠	٤٠

١ – ارسم تمثيلاً بيانياً بالأعمدة للنتائج.



٢ – في أي مادة كان انتقال الصوت؟

أ – الأفضل؟ ________________

ب – الأسوأ؟ ________________

٣ – أ – هل المادة التي سميتها في ٢ (أ) مادة صلبة أم سائلة أم غازية؟

____

ب – هل المادة التي سميتها في ٢ (ب) مادة صلبة أم سائلة أم غازية؟

____

٤ – سم الجهاز الذي يمكن لسارة ونور استخدامه لقياس شدة الصوت.

____

١٨

قاس فاروق وعلي شدة أصوات مختلفة؛ وحصلوا على القياسات الآتية:

تصفيق اليدين ٧٥ ديسيبل

نفخ الصفارة ٨٠ ديسيبل

إغلاق الباب بقوة ٩٠ ديسيبل

الحديث الصفي ٦٥ ديسيبل

١ – سجل نتائجك في الجدول من الأضعف إلى الأكثر قوة.

الصوت	شدة الصوت (ديسيبل)

٢– أي صوت كان الأكثر قوة؟

____

٣– أي صوت كان الأضعف؟

____

٤– أي صوت قد يسبب الأذى للأذن؟

____

CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS

تابع ٤- ٥ ورقة عمل

قاس فاروق وعلي شدة أصوات مختلفة؛ وحصلوا على القياسات الآتية:

تصفيق اليدين ٧٥ ديسيبل

نفخ الصفارة ٨٠ ديسيبل

إغلاق الباب بقوة ٩٠ ديسيبل

الحديث الصفي ٦٥ ديسيبل

١ – سجل نتائجك في الجدول من الأضعف إلى الأكثر قوة.

الصوت	شدة الصوت (ديسيبل)

٢– أي صوت كان الأكثر قوة؟

____

٣– أي صوت كان الأضعف؟

____

٤– أي صوت قد يسبب الأذى للأذن؟

____

١٩

CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS

شكل١

شكل٢

أيهما يشكل أكثر قوة في شدة الصوت؟ ☐ الشكل١ ☐ الشكل٢

الاهتزازات الصغيرة تسبب الأصوات ....

الاهتزازات الكبيرة تسبب الأصوات ....

*ضع المصطلح المناسب لكل عبارة مما يلي :

(صفر – شدة الصوت – الأذن – الديسيبل – العين)

أ.الوحدة التي تستخدم لقياس شدة الصوت ....

ب. يعرف أنه مقدار القوة أو الضعف في الصوت ....

ج. شدة الصوت الهادئ تساوي .... ديسيبل .

د. يمكن للأصوات القوية جدا أن تؤذي ....

CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS

تابع ٤ - ٥

شكل١

شكل٢

أيهما يشكل أكثر قوة في شدة الصوت؟ الشكل١ الشكل٢

الاهتزازات الصغيرة تسبب الأصوات ....

الاهتزازات الكبيرة تسبب الأصوات ....

*ضع المصطلح المناسب لكل عبارة مما يلي :

(صفر – شدة الصوت – الأذن – الديسيبل – العين)

أ.الوحدة التي تستخدم لقياس شدة الصوت ....

ب. يعرف أنه مقدار القوة أو الضعف في الصوت ....

ج. شدة الصوت الهادئ تساوي .... ديسيبل .

د. يمكن للأصوات القوية جدا أن تؤذي ....

٢٠
CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS

الدرس / ....

التاريخ / ....

ماذا تعلمت اليوم

* يمكن لبعض المواد أن تخفف من الصوت مثل :

....

....

* يصنع واقي الأذن من المواد التي ....

* في الاختبار العادل(تجربة) يجب أن نحافظ على ثبات جميع المتغيرات باستثناء العامل المدروس.

* العوامل(المتغيرات) التي تبقى ثابتة هي :

....

....

تَحَدَّثْ عَنْ!

لماذا من الخطرأن تستمع للموسيقى باستخدام سماعات الأذن أثناء ركوبك دراجتك ؟

....

....

CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS

الدرس / ....

التاريخ / ....

ماذا تعلمت اليوم

* يمكن لبعض المواد أن تخفف من الصوت مثل :

....

....

* يصنع واقي الأذن من المواد التي ....

* في الاختبار العادل(تجربة) يجب أن نحافظ على ثبات جميع المتغيرات باستثناء العامل المدروس.

* العوامل(المتغيرات) التي تبقى ثابتة هي :

....

....

تَحَدَّثْ عَنْ!

لماذا من الخطرأن تستمع للموسيقى باستخدام سماعات الأذن أثناء ركوبك دراجتك ؟

....

....

٢١

CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS

تراجع ريم دروسها، تجد صعوبة في المراجعة بسبب ضجيج السيارات؛ في الخارج، وبكاء الأطفال، وصراخ الناس، وعواء الكلاب؛ هذه صورة ريم وهي تراجع في غرفتها.

١- فكر بثلاث طرق لخفت الصوت ومساعدة ريم في دراستها؛ ارسمها على الصورة.

٢- في يوم بارد، تمشي ريم مع جارتها في الشوارع المزدحمة، لديها سماعات للأذن في آذانها تصغي إلى الموسيقى، وتضع قبعة صوفية سميكة؛ فسر خطورة ما فعلته ريم.

____

____

____

تابع ٤- ٦ ورقة عمل

تراجع ريم دروسها، تجد صعوبة في المراجعة بسبب ضجيج السيارات؛ في الخارج، وبكاء الأطفال، وصراخ الناس، وعواء الكلاب؛ هذه صورة ريم وهي تراجع في غرفتها.

١- فكر بثلاث طرق لخفت الصوت ومساعدة ريم في دراستها؛ ارسمها على الصورة.

٢- في يوم بارد، تمشي ريم مع جارتها في الشوارع المزدحمة، لديها سماعات للأذن في آذانها تصغي إلى الموسيقى، وتضع قبعة صوفية سميكة؛ فسر خطورة ما فعلته ريم.

CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS ٢٢

ماذا تعلمت اليوم

الدرس / ....

التاريخ / ....

* درجة الصوت قد تكون .... أو ....
* كلما تسارعت الاهتزازات ، كان الصوت من الدرجة ....
* ترتبط درجة الصوت بسرعة الاهتزازات .
* يصنع واقي الأذن من المواد التي ....
* في الاختبار العادل(تجربة) يجب أن نحافظ على ثبات جميع المتغيرات باستثناء العامل المدروس.
* العوامل(المتغيرات) التي تبقى ثابتة هي :

....

....

....

....

ماذا تعلمت اليوم

الدرس / ....

التاريخ / ....

* درجة الصوت قد تكون .... أو ....
* كلما تسارعت الاهتزازات ، كان الصوت من الدرجة ....
* ترتبط درجة الصوت بسرعة الاهتزازات .
* يصنع واقي الأذن من المواد التي ....
* في الاختبار العادل(تجربة) يجب أن نحافظ على ثبات جميع المتغيرات باستثناء العامل المدروس.
* العوامل(المتغيرات) التي تبقى ثابتة هي :

....

....

....

....

٢٣
CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS

٤-٧ الأَصْواتُ ذاتُ الدَّرَجَةِ العالِيَةِ والدَّرَجَةِ المُنْخَفِضَة

أفكــر ثم أفســر :

الأَسْئِلَةُ:

(١) أيُّ العَوامِلِ تُؤَثِّرُ عَلَى دَرَجَةِ الصَّوْتِ فِي الآلَاتِ الوَتَرِيَّةِ؟

(٢) أَيُّهُمَا لَدَيْهِ دَرَجَةُ صَوْتٍ عالِيَةٌ: الوَتَرُ الطَّوِيلُ أَمِ الوَتَرُ القَصِيرُ؟

(٣) أَيُّهُمَا لَدَيْهِ دَرَجَةُ صَوْتٍ مُنْخَفِضَةٌ: الوَتَرُ الرَّفِيعُ أَمِ الوَتَرُ السَّمِيكُ؟

الإجابة :

١ ....

٢ ....

٣ ....

٤-٧ الأَصْواتُ ذاتُ الدَّرَجَةِ العالِيَةِ والدَّرَجَةِ المُنْخَفِضَة

أفكــر ثم أفســر :

الأَسْئِلَةُ:

(١) أيُّ العَوامِلِ تُؤَثِّرُ عَلَى دَرَجَةِ الصَّوْتِ فِي الآلَاتِ الوَتَرِيَّةِ؟

(٢) أَيُّهُمَا لَدَيْهِ دَرَجَةُ صَوْتٍ عالِيَةٌ: الوَتَرُ الطَّوِيلُ أَمِ الوَتَرُ القَصِيرُ؟

(٣) أَيُّهُمَا لَدَيْهِ دَرَجَةُ صَوْتٍ مُنْخَفِضَةٌ: الوَتَرُ الرَّفِيعُ أَمِ الوَتَرُ السَّمِيكُ؟

الإجابة :

١ ....

٤ ....

٥ ....

انظر إلى صورة التشيللو والكمان.

أي من هاتين الآلتين تعتقد أنها تصدر صوتاً بدرجة منخفضة للنغمة؟ فسر إجابتك.

____

____

____

٣- أكمل الجملة لتلخص ما وجدته بشطب الكلمة الخاطئة.

كلما كان الوتر مشدوداً كانت درجة النغمة أعلى / أكثر انخفاضاً.

تابع ٤- ٧
ورقة عمل

أي من هاتين الآلتين تعتقد أنها تصدر صوتاً بدرجة منخفضة للنغمة؟ فسر إجابتك.

____

____

____

٣- أكمل الجملة لتلخص ما وجدته بشطب الكلمة الخاطئة.

كلما كان الوتر مشدوداً كانت درجة النغمة أعلى / أكثر انخفاضاً.

٢٥
CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS

تابع ٤- ٧

صنـف الأصوات التالية حسب درجة الصوت

التي تعرفت عليها ...

مصدر الصوت	درجةعالية	درجةمنخفضة
الـرعـد	☐	☐
الصفارة	☐	☐
الفيل	☐	☐
الخفاش	☐	☐
سيارة سباق	☐	☐
التشيلو	☐	☐
قرع الطبل الصغير	☐	☐

فـسر ..

- كيف يمكن تغيير درجة الصوت في الآلات الموسيقية ؟

....

....

....

CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS

تابع ٤- ٧

صنـف الأصوات التالية حسب درجة الصوت

التي تعرفت عليها ...

مصدر الصوت	درجةعالية	درجةمنخفضة
الـرعـد	☐	☐
الصفارة	☐	☐
الفيل	☐	☐
الخفاش	☐	☐
سيارة سباق	☐	☐
التشيلو	☐	☐
قرع الطبل الصغير	☐	☐

فـسر ..

- كيف يمكن تغيير درجة الصوت في الآلات الموسيقية ؟

....

....

....

٢٦

CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS

الدرس / ....

التاريخ / ....

ماذا تعلمت اليوم

* الطبول الصغيرة تصدر الأصوات ذات الدرجة ....

الأسئلة:

(١) أيُّ الطُّبُولِ المَعدِنيَّةِ تُصْدِرُ بِاعْتِقَادِكَ الأَصْوَاتَ ذَاتَ الدَّرَجَةِ العَالِيَةِ؟ وأيُّها تُصْدِرُ الأَصْوَاتَ ذَاتَ الدَّرَجَةِ المُنْخَفِضَةِ؟

(٢) كَيْفَ يُمكِنُ عَزْفُ النَّغْمَةِ بِاسْتِخْدَامِ الطُّبُولِ المَعْدِنيَّةِ؟

(٣) كَيْفَ يُمْكِنُكَ أَنْ تُغَيِّرَ دَرَجَةَ الصَّوْتِ فِي الطَّبْلِ الإِفْرِيقِيِّ المُبَيَّنِ فِي الصُّورَةِ؟

الإجابة :

١. ....

٢. ....

٣. ....

CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS

الدرس / ....

التاريخ / ....

ماذا تعلمت اليوم

* الطبول الصغيرة تصدر الأصوات ذات الدرجة ....

الأسئلة:

(١) أيُّ الطُّبُولِ المَعدِنيَّةِ تُصْدِرُ بِاعْتِقَادِكَ الأَصْوَاتَ ذَاتَ الدَّرَجَةِ العَالِيَةِ؟ وأيُّها تُصْدِرُ الأَصْوَاتَ ذَاتَ الدَّرَجَةِ المُنْخَفِضَةِ؟

(٢) كَيْفَ يُمكِنُ عَزْفُ النَّغْمَةِ بِاسْتِخْدَامِ الطُّبُولِ المَعْدِنيَّةِ؟

(٣) كَيْفَ يُمْكِنُكَ أَنْ تُغَيِّرَ دَرَجَةَ الصَّوْتِ فِي الطَّبْلِ الإِفْرِيقِيِّ المُبَيَّنِ فِي الصُّورَةِ؟

الإجابة :

١. ....

٢. ....

٣. ....

٢٧

CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS

تَحَقَّقْ مِنْ تَقَدُّمِكَ

٤ صِفْ كُلَّ صَوْتٍ مُسْتَخْدِمًا المُصْطَلَحاتِ (دَرَجَةٌ عالِيَةٌ، دَرَجَةٌ مُنْخَفِضَةٌ، قَوِيٌّ، ضَعِيفٌ).

أ. الهَمْسَةُ. ب. زَقْزَقَةُ العُصْفورِ. ج. خُوارُ البَقَرَةِ. د. إِنْذارُ الإِسْعافِ.

٥ تَسْتَخْدِمُ فايِزَةُ وَحَليمَةُ الأَدَواتِ فِي الشَّكْلِ لِاسْتِقْصاءِ طَريقَةٍ لِكَيْفِيَةِ انْتِقالِ الصَّوْتِ عَبْرَ المَوادِّ الصُّلْبَةِ والسّائِلَةِ وَالغازِيَّةِ.

أ. صنف الأوعية حسب المواد الموجودة فيها ؟

ب.................... ب. .... ج. ....

ب. لِماذا يَجِبُ أَنْ تَكونَ الأَوْعِيَةُ الثَّلاثَةُ مُتَطابِقَةً بِالحَجْمِ؟

ج. فيمَا سَتَسْتَخْدِمانِ السّاعَةَ؟

د. كَيْفَ سَتَجْمَعانِ الأَدِلَّةَ؟

هـ. ما هُوَ الاسْتِنْتاجُ الَّذي سَتَتَوَصَّلانِ إِلَيْهِ؟

تَحَقَّقْ مِنْ تَقَدُّمِكَ

٤ صِفْ كُلَّ صَوْتٍ مُسْتَخْدِمًا المُصْطَلَحاتِ (دَرَجَةٌ عالِيَةٌ، دَرَجَةٌ مُنْخَفِضَةٌ، قَوِيٌّ، ضَعِيفٌ).

أ. الهَمْسَةُ. ب. زَقْزَقَةُ العُصْفورِ. ج. خُوارُ البَقَرَةِ. د. إِنْذارُ الإِسْعافِ.

٥ تَسْتَخْدِمُ فايِزَةُ وَحَليمَةُ الأَدَواتِ فِي الشَّكْلِ لِاسْتِقْصاءِ طَريقَةٍ لِكَيْفِيَةِ انْتِقالِ الصَّوْتِ عَبْرَ المَوادِّ الصُّلْبَةِ والسّائِلَةِ وَالغازِيَّةِ.

أ. صنف الأوعية حسب المواد الموجودة فيها ؟

أ. .... ب. .... ج. ....

ب. لِماذا يَجِبُ أَنْ تَكونَ الأَوْعِيَةُ الثَّلاثَةُ مُتَطابِقَةً بِالحَجْمِ؟

ج. فيمَا سَتَسْتَخْدِمانِ السّاعَةَ؟

د. كَيْفَ سَتَجْمَعانِ الأَدِلَّةَ؟

هـ. ما هُوَ الاسْتِنْتاجُ الَّذي سَتَتَوَصَّلانِ إِلَيْهِ؟

تَحَقَّقْ مِنْ تَقَدُّمِكَ

١ طَابِقِ الكَلِمَاتِ فِي العَمُودِ (أ) مَعَ مَعَانِيهَا فِي العَمُودِ (ب).

(أ)	(ب)
شِدَّةُ الصَّوْتِ	إِحْدَاثُ أَصْوَاتٍ أَقَلَّ قُوَّةً وَأَقَلَّ وُضُوحاً
يَهْتَزُّ	يَأْتِي مِنْهُ شَيْءٌ مَا
مَصْدَرٌ	وِحْدَةُ قِيَاسِ شِدَّةِ الصَّوْتِ
خَفَتَ	الصَّوْتُ حادٌّ أَمْ غَلِيظٌ
دَرَجَةُ الصَّوْتِ	الصَّوْتُ قَوِيٌّ أَوْ ضَعِيفٌ
دِيسِيبَلْ	تَحْرِيكٌ سَرِيعٌ جِدّاً ذَهَاباً وإِيَاباً

٢ اكْتُبْ مَا إِذَا كَانَتْ هَذِهِ الجُمَلُ صَحِيحَةً أَمْ خَاطِئَةً.

أ. تَقِيسُ شِدَّةَ الصَّوْتِ بِمُكَبِّرِ الصَّوْتِ.

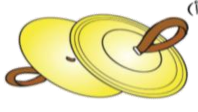
ب. تَعْزِفُ عَلَى القِيثَارَةِ عَبْرَ نَقْرِ الأَوْتَارِ.

ج. يَنْتَقِلُ الصَّوْتُ عَبْرَ الهَوَاءِ فَقَطْ.

د. المَوَادُّ اللَّيِّنَةُ أَفْضَلُ فِي خَفْتِ الصَّوْتِ مِنَ المَوَادِّ القَاسِيَةِ.

و. يَنْتَقِلُ الصَّوْتُ بِشَكْلٍ أَفْضَلَ عَبْرَ المَوَادِّ الصُّلْبَةِ.

٣ انْظُرْ إِلَى صُوَرِ هَذِهِ الآلَاتِ المُوسِيقِيَّةِ.

(أ)

(ب)

(ج)

أ. أَيُّ آلَةٍ (أ)، أَوْ (ب)، أَوْ (ج) يُمْكِنُكَ العَزْفُ عَلَيْهَا مِنْ خِلالِ:

١– النَّقْرِ؟

٢– الضَّرْبِ؟

٣– النَّفْخِ؟

ب. كَيْفَ يُمْكِنُكَ تَغْيِيرُ دَرَجَةِ الصَّوْتِ لِلنَّغْمَةِ فِي الآلَةِ (ب)؟

تَحَقَّقْ مِنْ تَقَدُّمِكَ

١ طَابِقِ الكَلِمَاتِ فِي العَمُودِ (أ) مَعَ مَعَانِيهَا فِي العَمُودِ (ب).

(أ)	(ب)
شِدَّةُ الصَّوْتِ	إِحْدَاثُ أَصْوَاتٍ أَقَلَّ قُوَّةً وَأَقَلَّ وُضُوحاً
يَهْتَزُّ	يَأْتِي مِنْهُ شَيْءٌ مَا
مَصْدَرٌ	وِحْدَةُ قِيَاسِ شِدَّةِ الصَّوْتِ
خَفَتَ	الصَّوْتُ حادٌّ أَمْ غَلِيظٌ
دَرَجَةُ الصَّوْتِ	الصَّوْتُ قَوِيٌّ أَوْ ضَعِيفٌ
دِيسِيبَلْ	تَحْرِيكٌ سَرِيعٌ جِدّاً ذَهَاباً وإِيَاباً

٢ اكْتُبْ مَا إِذَا كَانَتْ هَذِهِ الجُمَلُ صَحِيحَةً أَمْ خَاطِئَةً.

أ. تَقِيسُ شِدَّةَ الصَّوْتِ بِمُكَبِّرِ الصَّوْتِ.

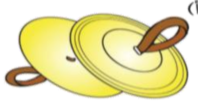
ب. تَعْزِفُ عَلَى القِيثَارَةِ عَبْرَ نَقْرِ الأَوْتَارِ.

ج. يَنْتَقِلُ الصَّوْتُ عَبْرَ الهَوَاءِ فَقَطْ.

د. المَوَادُّ اللَّيِّنَةُ أَفْضَلُ فِي خَفْتِ الصَّوْتِ مِنَ المَوَادِّ القَاسِيَةِ.

و. يَنْتَقِلُ الصَّوْتُ بِشَكْلٍ أَفْضَلَ عَبْرَ المَوَادِّ الصُّلْبَةِ.

٣ انْظُرْ إِلَى صُوَرِ هَذِهِ الآلَاتِ المُوسِيقِيَّةِ.

(أ)

(ب)

(ج)

أ. أَيُّ آلَةٍ (أ)، أَوْ (ب)، أَوْ (ج) يُمْكِنُكَ العَزْفُ عَلَيْهَا مِنْ خِلالِ:

١– النَّقْرِ؟

٢– الضَّرْبِ؟

٣– النَّفْخِ؟

ب. كَيْفَ يُمْكِنُكَ تَغْيِيرُ دَرَجَةِ الصَّوْتِ لِلنَّغْمَةِ فِي الآلَةِ (ب)؟

٢٩